

Предоперационная эндоскопическая маркировка непальпируемых опухолей ободочной кишки

А.Л. Гончаров, Н.В. Мальгина, О.Л. Наумов, А.В. Иванов, Т.И. Шалаева

ГБУЗ Городская клиническая больница № 24, Москва;
кафедра общей хирургии и лучевой диагностики ГБОУ ВПО Российского национального исследовательского
медицинского университета им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

Контакты: Артем Леонидович Гончаров goncharov_artem@mail.ru

Существенной проблемой в ходе выполнения лапароскопической операции по поводу ранних форм рака и эндоскопически неуда-
лимых доброкачественных образований является установление точной локализации не прорастающей серозную оболочку опухоли.

Цель исследования: разработать методику визуализации небольших опухолей ободочной кишки с помощью предоперационной
эндоскопической маркировки опухоли.

Материалы и методы. За одни сутки до операции пациенту после подготовки кишечника выполняется колоноскопия. Эндоско-
пически визуализируется опухоль. В намеченную точку по противобрыжечному краю производится подслизистая инфильтрация
маркировочного раствора (синий краситель для татуажа фирмы Micky Sharpz, Великобритания). Объем вводимого раство-
ра 1–3 мл. Всего за 5 месяцев использования методики выполнена предоперационная маркировка 14 пациентам со злокаче-
ственными опухолями левых отделов ободочной кишки небольшого (1–3 см) размера.

Результаты. Интраоперационно метка удовлетворительно визуализировалась у 13 (92,9 %) из 14 пациентов. Осложнений от
маркировки выявлено не было. Время операции с предоперационной маркировкой составило в среднем 108 мин, что существенно
меньше в сравнении со средним временем операции с интраоперационной колоноскопией – 155 мин ($p < 0,001$).

Выводы. Первый опыт предоперационной эндоскопической маркировки непальпируемых малых опухолей ободочной кишки явля-
ется обнадеживающим. Выполнение методики не сопровождалось осложнениями и позволило существенно сократить время
операции и упростить условия выполнения операции.

Ключевые слова: эндоскопия, маркировка опухоли, рак ободочной кишки

Preoperative endoscopic marking of unpalpable colonic tumors

A.L. Goncharov, N.V. Malgina, O.L. Naumov, A.V. Ivanov, T.I. Shalaeva

City Clinical Hospital Twenty-Four, Moscow;
Department of General Surgery and Radiation Diagnosis, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University,
Ministry of Health of Russia, Moscow

The identification of small colon lesions is one of the major problems in laparoscopic colonic resection.

Research objective: to develop a technique of visualization of small tumors of a colon by preoperative endoscopic marking of a tumor.

Materials and methods. In one day prior to operation to the patient after bowel preparation the colonoscopy is carried out. In the planned
point near tumor on antimesentery edge the submucous infiltration of marking solution (Micky Sharpz blue tattoo pigment, UK) is made.
The volume of entered solution of 1–3 ml. In only 5 months of use of a technique preoperative marking to 14 patients with small (the size of
1–3 cm) malignant tumors of the left colon is performed.

Results. The tattoo mark was well visualized by during operation at 13 of 14 patients. In all cases we recorded no complications. Time of
operation with preoperative marking averaged 108 min, that is significantly less in comparison with average time of operation with an intra-
operative colonoscopy – 155 min ($p < 0.001$).

Conclusions. The first experience of preoperative endoscopic marking of non palpable small tumors of a colon is encouraging. Performance
of a technique wasn't accompanied by complications and allowed to reduce significantly time of operation and to simplify conditions of per-
formance of operation.

Key words: endoscopy, tumor tattoo, colorectal cancer

Введение

На протяжении всей истории своего развития ос-
новной задачей хирургии было произвести максима-
льно радикальное вмешательство, минимизировав ятро-
генную травму. И если раньше это было не всегда
достижимо, то современные технологии и хирургиче-
ские методы перевели этот принцип в новое измере-
ние, а в последние 10–15 лет отмечается экспоненци-

альный рост минимально инвазивных хирургических
процедур. Опухоли ободочной кишки небольшого
размера (до 3–4 см размером, со степенью инвазии
стенки кишки T1–T3) и эндоскопически неуда-
лимые доброкачественные образования являются класси-
ческим показанием для использования современных
малотравматичных лапароскопических технологий.
Использование лапароскопических технологий, на

основании данных многоцентровых исследований [1], позволило снизить частоту возникновения послеоперационных осложнений, уменьшить тяжесть течения раннего послеоперационного периода и сократить длительность пребывания больных в стационаре и, что особенно заметно для пациентов, улучшить косметический эффект при сохранении всех онкологических принципов лечения. При взвешенном подходе становится очевидным, что лапароскопические операции на толстой кишке не просто приемлемы, но и более выгодны для ряда пациентов. Однако существенной проблемой в ходе выполнения лапароскопической операции по поводу ранних форм рака и эндоскопически неудаляемых доброкачественных образований является установление точной локализации не прорастающей серозной оболочки опухоли. Интраоперационная инструментальная пальпация эндоинструментами малоэффективна. В подобных ситуациях обычно проводится интраоперационная видеокOLONOSКОПИЯ. Данный подход имеет ряд существенных недостатков:

1) значительно удлиняется время оперативного вмешательства;

2) неизбежная инсуффляция ободочной кишки при видеокOLONOSКОПИИ создает помехи для последующей лапароскопической мобилизации;

3) точность маркировки низкая, так как ориентировка происходит по световому пятну от колоноскопа через стенку кишки, а не по самому новообразованию.

Предлагаемое решение заключается в проведении предоперационной эндоскопической маркировки опухоли с использованием подслизистого введения красителя с формированием тату-маркировки [2–4].

Цель исследования: разработать методику визуализации небольших опухолей ободочной кишки с помо-

щью предоперационной эндоскопической маркировки опухоли.

Пациенты и методы

За одни сутки до операции пациенту после подготовки кишечника современными методами (препаратами полиэтиленгликоля) выполняется колоноскопия до локализации опухоли. Подготавливается раствор для инъекции: стерильный краситель для тату (синий краситель для татуажа фирмы Micky Sharpz, Великобритания) 0,5–1,0 мл разводится в 10–20 мл стерильного физиологического раствора. Эндоскопически визуализируется опухоль. Производится определение необходимой точки для тату-маркировки. Точка должна находиться по противобрыжечному краю в 2–3 см от края опухоли. При нахождении опухоли по противобрыжечному краю маркировка производится на расстоянии 2–3 см проксимальнее или дистальнее опухоли по противобрыжечному краю в зависимости от технических условий, с отражением в протоколе. В намеченную точку производится подслизистая инфильтрация маркировочного раствора с помощью инъекционной иглы. Объем вводимого раствора 1–3 мл (см. рисунок). При необходимости может производиться дополнительная маркировка опухоли, дополнительные точки введения контраста по периферии опухоли. При мультифокальном расположении опухоли целесообразна маркировка проксимального и дистального очага. Необходим визуальный контроль места введения. Производится видео- или фотозапись эндоскопической процедуры. В рамках исследования было решено считать показаниями для предоперационной эндоскопической маркировки опухоли следующие заболевания:

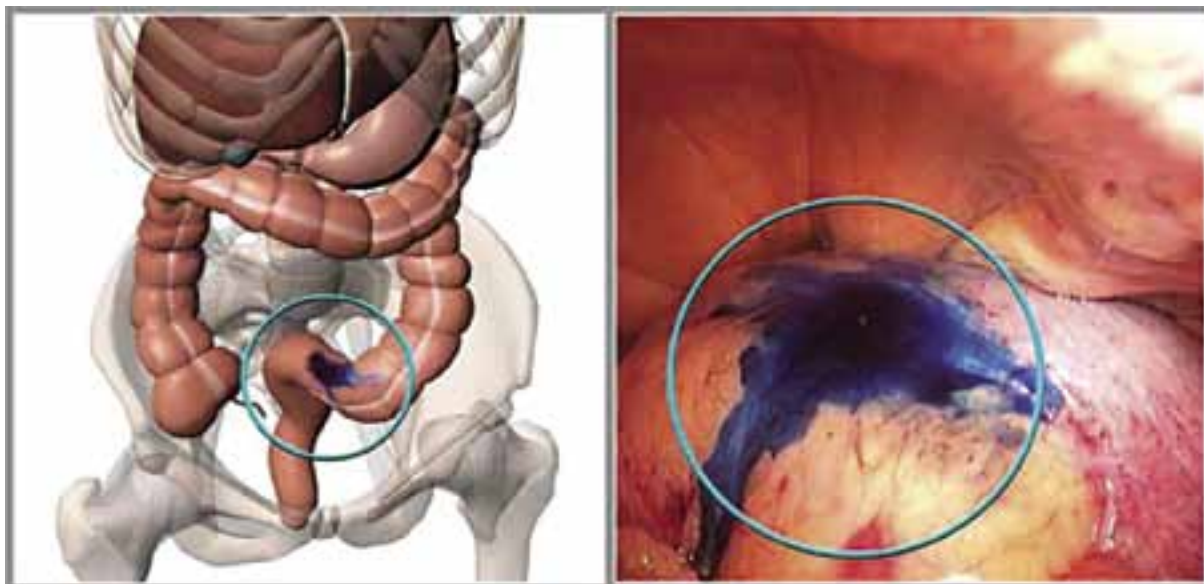


Схема и интраоперационное фото маркировки опухоли

- 1) рак ободочной кишки, размеры опухоли до 3–4 см;
- 2) экзофитный характер роста опухоли;
- 3) эндоскопически неудаляемые доброкачественные опухоли ободочной кишки, первичные и рецидивные;
- 4) стелящиеся ворсинчатые опухоли ободочной кишки;
- 5) рецидивы рака ободочной кишки в ложе опухоли после местного эндоскопического удаления ранних форм рака Tis–T1.

Противопоказаниями для проведения процедуры была индивидуальная непереносимость препаратов для маркировки опухоли.

В нашей клинике за 4 мес использования методики выполнена предоперационная маркировка 14 больным раком левых отделов ободочной кишки, которые составили основную группу. Размеры опухолей были $2,1 \pm 0,6$ см (1–3 см). Производилось введение 2–5 мл красящего раствора (в одну точку не более 2–3 мл). У 11 пациентов производилась маркировка в одной точке, у 3 пациентов в 2 точках рядом с опухолью. В 12 случаях выполнялась лапароскопическая резекция сигмовидной кишки. Двум пациентам выполнена лапароскопическая левосторонняя гемиколэктомия. В группу сравнения были включены 24 пациента, оперированные с 2009 по 2011 г. по поводу опухолей левой половины ободочной кишки, которым производилась интраоперационная колоноскопия. По всем основным показателям группы были сопоставимы (возраст, пол, стадия опухолевого процесса, локализация опухоли). Достоверность различий средних значений мы оценивали с помощью U-критерия Манна–Уитни.

Результаты

Клинически значимых реакций после выполнения маркировки опухоли не отмечено. Интраоперационно метка удовлетворительно визуализировалась у 13 (92,9 %) из 14 пациентов. У 1 пациента раствор для маркировки был введен по брыжеечному краю и яркой метки не было достигнуто, но по изменению оттенка серозного покрова локализация опухоли была достаточно быстро установлена и не потребовалось интраоперационной колоноскопии. Перфорации кишечника, абсцесса и других осложнений от маркировки выявлено не было. При изучении удаленных препаратов во всех случаях точки маркировки соответствовали расположению опухоли. Время операции с предоперационной маркировкой составило в среднем 108 ± 23 мин (при лапароскопической резекции сигмовидной кишки), что существенно меньше в сравнении со средним временем операции с проведением интраоперационной колоноскопии — 155 ± 31 мин ($p < 0,001$).

Обсуждение

В нашей клинике в предыдущие годы производились единичные попытки маркировки проекции опухоли на передней брюшной стенке во время предопе-

рационной колоноскопии. Пальпаторно определялось положение колоноскопа и маркером на коже ставилась отметка. Широкого применения данная методика не получила ввиду низкой точности. Ряд авторов [5, 6] предлагает использование для маркировки опухоли эндоскопических металлических клипс. Выявление клипс производится с помощью интраоперационного рентгеновского исследования [6]. К недостаткам данного метода можно отнести удлинение времени операции и невысокую точность диагностики. Методика эндоскопической маркировки образований толстой кишки известна с 70-х годов XX столетия [3], однако актуальность возросла после широкого внедрения в хирургическую практику лапароскопических операций. Основным вопросом остается выбор красителя для подслизистого введения. В экспериментальных исследованиях показано, что применение метиленового синего было малоэффективно, так как маркировка практически исчезала через 24 ч [7]. Противоречивые данные в отношении индоцианина зеленого, от хорошего качества маркировки [7] до неудовлетворительного [8]. Введение чернил (IndiaInk) позволяет достигнуть стойкого интенсивно окрашенного маркировочного пятна (колонотату) [2–4, 7, 8]. Метка сохраняется на стенке кишки до 6 месяцев [8]. По данным литературы [2–4] риск клинически значимых осложнений от введения чернил (IndiaInk) составляет 0,22 % (суммированные данные 447 пациентов). Авторы отдельно подчеркивают простоту и дешевизну данной методики [2, 3, 8]. В медицинской практике вещество, не сертифицированное для медицинской деятельности, не может быть использовано. Поэтому в нашем исследовании использованы красители для татуажа фирмы Micky Sharpz (Великобритания), после получения соответствующей разрешительной документации.

Могут ли быть расширены или изменены показания к предоперационной маркировке? Возможность быстрого и точного определения расположения сложной для визуализации пораженной области во время лапароскопической операции является значимой для хирурга. Однако, по нашему мнению, следует придерживаться принципа «разумной достаточности». Дополнительная эндоскопическая манипуляция и сама процедура маркировки, при сравнительно низком риске осложнений, являются потенциально опасными и должны применяться только тогда, когда их целесообразность очевидна.

Оценивая первый опыт предоперационной эндоскопической маркировки непальпируемых малых опухолей ободочной кишки, можно сказать, что методика перспективна для широкого клинического применения. Выполнение колонотату не сопровождалось осложнениями и позволило существенно сократить время операций и упростить технические приемы операционного пособия.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Green B.L., Marshall H.C., Collinson F. et al. Long-term follow-up of the Medical Research Council CLASICC trial of conventional versus laparoscopically assisted resection in colorectal cancer. *Br J Surg* 2013 Jan;100(1):75–82. doi: 10.1002/bjs.8945. Epub 2012 Nov 6.
2. Munegato G., De Min V., Schiano di Visconte M. et al. The diagnosis of non-palpable lesions in laparoscopic surgery of the colon. *Chir Ital* 2003 Sep–Oct;55(5):657–61.
3. Nizam R., Siddiqi N., Landas S.K. et al. Colonic tattooing with India ink: benefits, risks, and alternatives. *Am J Gastroenterol* 1996 Sep;91(9):1804–8.
4. Yeung J.M., Maxwell-Armstrong C., Acheson A.G. Colonic tattooing in laparoscopic surgery – making the mark? *Colorectal Dis* 2009 Jun;11(5):527–30. doi: 10.1111/j.1463-1318.2008.01706.x. Epub 2008 Oct 10.
5. Montorsi M., Opocher E., Santambrogio R. et al. Original technique for small colorectal tumor localization during laparoscopic surgery. *Dis Colon Rectum* 1999 Jun;42(6):819–22.
6. Tatsuno B., Murariu D., Bergmann L. et al. Novel technique for preoperative localization of colorectal tumors for laparoscopic resection. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2012 Oct;22(5):e281–3. doi: 10.1097/SLE.0b013e31825b3aaa.
7. Hammond D.C., Lane F.R., Welk R.A. et al. Endoscopic tattooing of the colon. An experimental study. *Am Surg* 1989 Jul;55(7):457–61.
8. Price N., Gottfried M.R., Clary E. et al. Safety and efficacy of India ink and indocyanine green ascolonic tattooing agents. *Gastrointest Endosc* 2000 Apr; 51(4 Pt 1):438–42.